

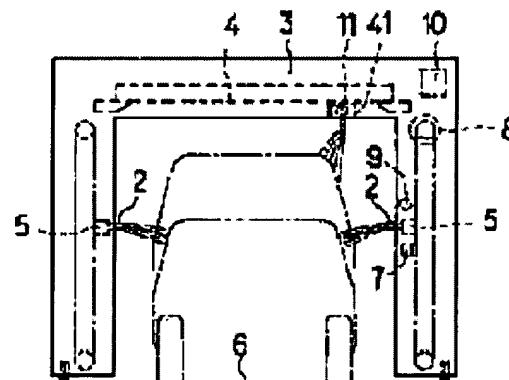
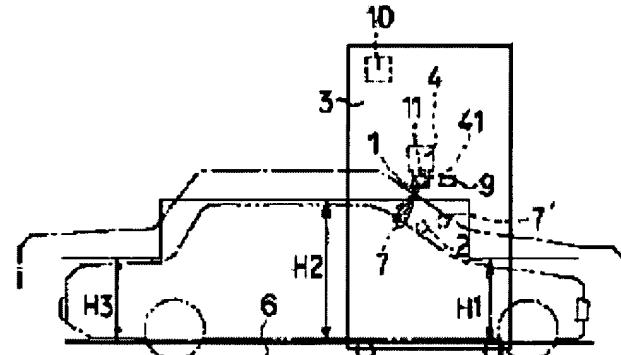
CAR WASHING MACHINE

Patent number: JP5330406
Publication date: 1993-12-14
Inventor: NAKAJIMA TAKAZOU
Applicant: MASANORI OKAMOTO
Classification:
 - **International:** B60S3/04
 - **European:**
Application number: JP19920144137 19920604
Priority number(s):

Abstract of JP5330406

PURPOSE: To vertically well-control both a top nozzle and a side nozzle so as to increase the rate of operation thereof by vertically controlling the top sensor according to the height of the ridge line of an automobile in response to the detection of sensors, setting a driver for vertically moving a side nozzle to the sequence control type of an operating mode, and connecting the sensor of the top nozzle to the driver

CONSTITUTION: According to the height of the ridge line of an automobile detected by sensors 7, 7', the vertical position of a top nozzle 1 is controlled in a manner of copying operation and a side nozzle 2 is moved vertically by a driver 8 on a frame 3. The driver 8 is set to a sequence control type of such an operating mode that the side nozzle 2 vertically moves for the respective vertical stroke widths H1, H3 corresponding to the heights of the body front and rear, and moves vertically for the vertical width H2 corresponding to the height of a compartment. When the lifting of the top nozzle 1 along the ridge line of the automobile with the movement of the frame 3 reaches the height of a sensor 9, it is detected and the detection is input to a sequence control device 10 of the driver 8 so that the vertical stroke width H1 of the side nozzle is changed into H2.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-330406

(43)公開日 平成5年(1993)12月14日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 60 S 3/04

9254-3D

審査請求 有 請求項の数4(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-144137

(71)出願人 390003218

岡本 昌典

兵庫県姫路市新在家本町6丁目6-5

(22)出願日 平成4年(1992)6月4日

(72)発明者 中島 鷹藏

兵庫県姫路市神田町1丁目17番地 株式会

社岡常歯車製作所内

(74)代理人 弁理士 挂橋 悠路 (外4名)

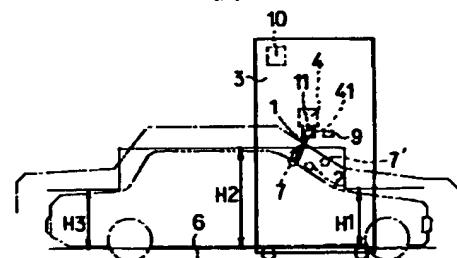
(54)【発明の名称】 洗車機

(57)【要約】

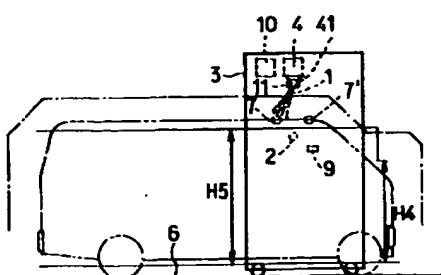
【目的】洗車機フレームが所定方向へ移動しつつ、自動車の稜線を洗浄する洗浄液噴射トップノズル及び側面を洗浄する洗浄液噴射サイドノズルが上下動するタイプの洗車機において、それらノズルを自動車の稜線に応じ上下に旨く位置制御し、それらノズルの稼働効率を十分高いものにする。

【構成】本発明は上記タイプの洗車機において、洗車機フレーム3上のトップノズル1を、センサ7、7'による自動車稜線高さの検出に基づき、該稜線に合わせて上下に位置制御するようにし、前記フレーム上のサイドノズル2を上下動させる駆動機8を、サイドノズルが幅H1、H2、H3の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モード、或いは幅H4、H5の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モードの少くとも何れかになるのに対応するシーケンス制御型とし、前記トップノズルの定点高さ到達を検出するセンサ9を、前記駆動機を所定モードに制御するシーケンス制御器10に接続したこと特徴としている。

(A)



(B)



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車の稜線へ洗浄液を噴射する上下動可能なトップノズル、及び自動車の側面へ洗浄液を噴射する上下動可能なサイドノズルが洗車機フレームに備えられた洗車機において、洗車機フレーム或いは該フレームに進入した自動車が載っている床が所定の方向へ移動しながら、前記トップノズルがセンサによる自動車稜線高さの検出に基づき、当該稜線に合わせて、上下位置を制御されるようにされており、前記サイドノズルを上下動させるための駆動機が、サイドノズルが自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程、ボデー後部の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モード、或いは自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モードの何れかのシーケンス制御型に設定されたものであり、前記トップノズルの定点高さ到達を検知するためのセンサが洗車機フレームの定位置に装備され、前記駆動機の動作を所定モードに制御するためのシーケンス制御器に、前記後者センサが接続されていることを特徴とする洗車機。

【請求項2】トップノズルは洗車機フレームの前後方向へ向きが変更可能であり、該トップノズルの向きを前後へ変えるための駆動機に、トップノズルが所定時に前後所定の向きとなるよう該駆動機を作動させるための制御器が接続されていることを特徴とする請求項1記載の洗車機。

【請求項3】自動車の稜線へ洗浄液を噴射する上下動可能なトップノズル、及び自動車の側面へ洗浄液を噴射する上下動可能なサイドノズルが洗車機フレームに備えられた洗車機において、洗車機フレーム或いは該フレームに進入した自動車が載っている床が所定の方向へ移動しながら、前記トップノズルがセンサによる自動車稜線高さの検出に基づき、当該稜線に合わせて、上下位置を制御されるようにされており、前記サイドノズルを上下動させるための駆動機が、サイドノズルが自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程、ボデー後部の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モード、及び自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モードのシーケンス制御型に設定されたものであり、前記トップノズルの定点高さ到達を検知するためのセンサが洗車機フレームの定位置に装備され、前記駆動機の動作を所定モードに制御するためのシーケンス制御器に、前記後者センサが接続されていることを特徴とする洗車機。

【請求項4】トップノズルは洗車機フレームの前後方向へ向きが変更可能であり、該トップノズルを前後へ向きを変えるための駆動機に、トップノズルが所定時に前後

所定の向きとなるよう該駆動機を作動させるための制御器が接続されていることを特徴とする請求項3記載の洗車機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は洗車機、特に、洗浄液を噴射して自動車の稜線を洗車する上下動可能なトップノズル及び自動車の側面を洗浄する上下動可能なサイドノズルが洗車機フレームに備えられ、洗車機フレーム或いは該フレームに進入した自動車が載っている床が所定方向へ移動しながら、トップノズル及びサイドノズルが上下動するタイプの洗車機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のタイプであって、トップノズル及びサイドノズルを自動車の稜線に応じて旨く上下に位置制御し、それらノズルの稼働を十分に高い効率にまで向上させ得るものは未だ開発されていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする課題は、自動車の稜線に応じて、トップノズル及びサイドノズルを旨く上下に位置制御し、それらノズルの稼働効率を十分に高いものにまで向上し得る、また少数のセンサの使用の下、これらノズルの上下位置規制を行うことができる冒頭に述べたタイプの洗車機を開発するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題解決のため次の構成をとっている。

【0005】(1)自動車の稜線へ洗浄液を噴射する上下動可能なトップノズル、及び自動車の側面へ洗浄液を噴射する上下動可能なサイドノズルが洗車機フレームに備えられた洗車機において、洗車機フレーム或いは該フレームに進入した自動車が載っている床が所定の方向へ移動しながら、前記トップノズルがセンサによる自動車稜線高さの検出に基づき、当該稜線に合わせて、上下位置を制御されるようにされており、前記サイドノズルを上下動させるための駆動機が、サイドノズルが自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程、ボデー後部の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モード、或いは自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モードのシーケンス制御型に設定されたものであり、前記トップノズルの定点高さ到達を検知するためのセンサが洗車機フレームの定位置に装備され、前記駆動機の動作を所定モードに制御するためのシーケンス制御器に、前記後者センサが接続されていることを特徴とする洗車機。

【0006】(2)トップノズルは洗車機フレームの前後方向へ向きが変更可能であり、該トップノズルの向きを前後へ変えるための駆動機に、トップノズルが所定時

3

に前後所定の向きとなるよう該駆動機を作動させるための制御器が接続されていることを特徴とする上記構成

(1) 記載の洗車機。

【0007】(3) 自動車の稜線へ洗浄液を噴射する上下動可能なトップノズル、及び自動車の側面側へ洗浄液を噴射する上下動可能なサイドノズルが洗車機フレームに備えられた洗車機において、洗車機フレーム或いは該フレームに進入した自動車が載っている床が所定の方向へ移動しながら、前記トップノズルがセンサによる自動車稜線高さの検出に基づき、該稜線に合わせて、上下位置を制御されるようにされており、前記サイドノズルを上下動させるための駆動機が、サイドノズルが自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程、ボデー後部の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モード、及び自動車のボデー前部の高さに対応する行程、車室の高さに対応する行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モードのシーケンス制御型に設定されたものであり、前記トップノズルの定点高さ到達を検知するためのセンサが洗車機フレームの定位置に装備され、前記駆動機の動作を所定モードに制御するためのシーケンス制御器に、前記後者センサが接続されていることを特徴とする洗車機。

【0008】(4) トップノズルは洗車機フレームの前後方向へ向きが変更可能であり、該トップノズルを前後へ向きを変えるための駆動機に、トップノズルが所定時に前後所定の向きとなるよう該駆動機を作動させるための制御器が接続されていることを特徴とする上記構成

(3) 記載の洗車機。

【0009】

【実施例】次に、本発明の実施態様を示す図面を参照して、本発明を説明する。

【0010】図で1が自動車の稜線へ洗浄液を噴射するトップノズル、2が自動車の側面へ洗浄液を噴射するサイドノズルであり、これらノズル1、2は洗車機フレーム3上に装備され、上下動可能である。トップノズル1の上下可動性は、洗車機フレーム3上の上部昇降メンバー4にトップノズル1を設けることによって付与されている。サイドノズル2の上下可動性は、洗車機フレーム3上の側部配置の昇降メンバー5にサイドノズル2を取り付けることによって付与されている。また、トップノズル1は左右(自動車の幅方向)へ往復動可能であり、その可動性は前記昇降メンバー4上の左右へ移動可能なメンバー41へのノズル1の取り付けで以て付与されている。

【0011】前記フレーム3或いはフレーム3に進入した自動車が載っている床6は、自動車の長さ方向即ち前後へ可動である。図示の例では、フレーム3が所定方向にモータ駆動されるようになっている。

【0012】トップノズル1は、フレーム3(或いは床

4

6)が後方(または前方)へ移動しながら、フレーム3上の一緒に上下動可能な前後に並置のセンサ7、7'例えば光電管による自動車稜線高さの検出に基づき、該稜線に合わせて、上下位置を制御されるようになってい。より詳しくは、上記センサ7、7'がフレーム3の自動車側方相当箇所に配置されていて、該センサ7、7'がフレーム3内の自動車稜線より下方にあると非作動(または作動)状態、上方にあれば作動(または非作動)状態となり、稜線より下方を占めたときは上昇、上方を占めると下降するという要領で、自動車稜線に従い、フレーム3(或いは床6)の上記移動につれ、倣い運動的に上下位置を制御され、該センサ7、7'と一緒にトップノズル1が上下に変位するようにされている。トップノズル1の当該上下変位性は、センサ7、7'を上下動させるそれ自体公知の適当な昇降機構(図示せず)、例えばモータ駆動されるエンドレスチェーンに、トップノズル1の昇降メンバー4を結合することによって付与されている。

【0013】前後のセンサ7、7'は一者が後述する往路行程用、他者が復路行程用であり、それらは往路行程では復路行程用が非作動、復路行程では往路行程用が非作動にかかる。

【0014】サイドノズル2は、フレーム3上の駆動機8、例えばモータにより上下動される。左右のサイドノズル2、2は、それぞれ別の駆動機で上下動させてよいし、共通の駆動機で上下動させてよい。後者の場合、それ自体公知の手段により左右のノズルを連動されればよい。駆動機8は、サイドノズル2が自動車のボデー前部の高さに対応する上下幅の行程、ボデー後部の高さに対応する上下幅の行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モード、及び自動車のボデー前部の高さに対応する上下幅の行程、車室の高さに対応する上下幅の行程の各上下動をそれぞれ所定時に行うのに対応する動作モードのシーケンス制御型に設定されている。サイドノズル2を上下動させる駆動機8のこれら動作モードのシーケンス制御の設定は、請求項3の発明におけるサイドノズル上下駆動機の動作モードのシーケンス制御に係るものであり、請求項1の発明におけるサイドノズル上下駆動機の動作モードのシーケンス制御の設定は、前述した二通りの動作モードのものにおいて、その何れかを省略したものに相当する。請求項1の発明のサイドノズル駆動機の動作モードのシーケンス制御の態様例は、請求項3の発明のその説明から当業者には自明であるから、説明を省略する。

【0015】上記二通りのモードのうち、後者動作モードは所謂ワンボックスカー、ランドクルーザ等にして車の稜線が高い車種に、前者動作モードは普通乗用車、ライトバン、軽四輪車などにして車の稜線が低い車種に充てればよい。前者動作モードにおいて、サイドノズル2の自動車ボデー前部(一般的には前部エンジン室)高さ

対応幅の上下動と、ボデー後部（一般的には後部トランク）高さ対応幅の上下動とは、当該高さの大なる方に見合う同一幅でよい。

【0016】後者動作モードでの自動車ボデー前部高さに対応するサイドノズル2の上下動幅と、前者動作モードでの車室高さに対応するサイドノズル2の上下動幅とは、同じでよい。後者動作モードでの車室高さに対応するサイドノズル2の上下幅行程は、前者動作モードでの車室高さ対応上下幅行程より大きく設定されている。

【0017】トップノズル1の定点高さ到達を検知するセンサ9、例えば近接スイッチがフレーム3上に備えられている。該センサ9は、トップノズル1が定点高さにあるとき、これを検出するのに対応する位置に配されている。

【0018】駆動機8の動作を所定モードに制御するためのシーケンス制御器10がフレーム3に設けられ、該シーケンス制御器10にセンサ9が接続されている。

【0019】トップノズル1はフレーム3の前後方向へ向きが変更可能などを充て、該トップノズル1の向きを前後へ変更するための駆動機11、例えばモータに、トップノズル1が所定時に前後所定の向きとなるよう、該駆動機11を作動させる制御器（図示せず）、例えばタイマを接続することが好ましい。

【0020】図示の態様例の本発明洗車機の作動は次の如くである。

【0021】洗車機フレーム3に進入した自動車が所謂ワンボックスカー、ランドクルーザなど稜線の高い車種か、普通乗用車など前者車種より稜線の低い車種かによって、あらかじめ設定されたところに従い、シーケンス制御器10の二種の操作ボタン101、102の所要のものが選択的に押される。

【0022】こうして、洗車機の運転が始まると、トップノズル1及びセンサ7、7'が待機位置から下降し、センサ7（または7'）が自動車稜線（厳密にはバンパ）の前（または後）端を検出して、当該端の高さに相当する箇所を占める。それと共にこれに対応する上下位置をトップノズル1が占める。この状態にあって、トップノズル1はあらかじめ設定されたところに従い、自動車の当該前（または後）端より図1の右（または左）方へ少し離れた箇所を占める。そして、当該箇所にあって、トップノズル1は自動車の前端側向き即ち後向き（または後端側向き即ち前向き）に適当角度、駆動機11により傾斜する指向の態様とされる。

【0023】一方、洗車機の運転開始により、フレーム3が自動車の後（または前）方側へ移動していく。

【0024】然るべき時点で、トップノズル1及びサイドノズル2に、加圧洗浄液源、例えばポンプPより加圧洗浄液が送られ、それらノズル1、2より洗浄液が噴射される。

【0025】フレーム3が所定方向へ移動しつつ、セン

サ7（または7'）が自動車の稜線の形に従い、倣い運動的に上下動し、これに従ってトップノズル1も上下位置を制御される。トップノズル1の上下位置制御、即ちトップノズル1がフレーム3の前記移動につれて描く軌跡は、ほぼ図1の（A）または（B）に一点鎖線で示すことである。

【0026】フレーム3の移動につれて、自動車の車長の約半分を過ぎる個所に来ると、トップノズル1はあらかじめ設定されたところに従い、前（または後）向きに適当角度、傾斜する指向態様に変わり、残る行程を進む間中、その態勢をとる。

【0027】所定時におけるトップノズル1の前後所定方向への指向の切り換え制御は、前述した制御器から駆動機11に作動指令が所要時に入力されて、行われる。

【0028】サイドノズル2は、自動車が普通乗用車など稜線の微して低い車種の場合、フレーム3が自動車の前より後へ移動したとすると、当初は自動車のボデー前部（一般的には前部エンジン室）の高さに対応する幅H1で上下動する。

【0029】そして、フレーム3の前記移動につれるトップノズル1の自動車稜線に従う上昇がセンサ9の高さまで進むと、これを該センサ9が検出する。すると、これよりの出力信号がサイドノズル2を上下動させる駆動機8のシーケンス制御器10に入力される。それによって、サイドノズル2の上下動行程は、自動車車室高さに対応する幅H2に変る。

【0030】トップノズル1は、自動車稜線の最も高い領域に相当する個所をフレーム3につれて移動する間中、センサ9より高い所にある。

【0031】前記フレーム3の移動が更に進み、トップノズル1が自動車稜線の後部の低くなった領域に相当する個所へ下る途次、センサ9の個所まで来ると、これをセンサ9が検知し、該センサ9よりシーケンス制御器10に信号が入って、サイドノズル2の上下動が自動車ボデー後部（一般的には後部トランク）の高さに対応する幅H3（H1と同じ）に転換する。

【0032】自動車がワンボックスカーなど微して稜線の高い車種のときには、フレーム3の移動方向が自動車の前より後であれば、当初、サイドノズル2は自動車のボデー前部の高さに対応する幅H4（H2と同じ）で上下動する。

【0033】そして、フレーム3の移動につれるトップノズル1の上昇がセンサ9の個所まで進むと、これを該センサ9が検出し、それにより駆動機8のシーケンス制御器10が作動されて、サイドノズル2の上下動行程が自動車車室の高さに対応する幅H5に変り、以後それを続ける。

【0034】自動車の幅方向については、トップノズル1はそれ自体公知の制御手段（図示せず）により、自動車の幅に合わせて或いは所定の一定幅で往復動される。

【0035】自動車の全長に相当する帯域をノズル1、2がフレーム3につれ進行し終えると、あらかじめ設定されたところに従い、フレーム3は上述したと逆方向へ元のところまで移動する。この復路の行程では、ノズル1、2は往路の行程におけると同様の（厳密には鏡写し的に対称な）動作を行う。

【0036】本発明洗車機は上記の機能を有するので、新車に汚れ防止のために施されたコーティングの洗い落しに利用すると、特に好適である。この場合、車に対する洗車機フレーム進行の往路を洗浄器（灯油・温水混合液）の噴射による洗浄工程に、復路をすすぎ液（温水）のみの噴射によるすすぎ工程に充てるとよい。そのようにするには、図4に例示したような洗浄液及びすすぎ液系を、当該洗浄及びすすぎに用いることができる。図4でP1が洗浄液ポンプ、P2がすすぎ液ポンプ、21がポンプP1の洗浄液給送管22の電磁弁、23がポンプP2のすすぎ液給送管24の電磁弁である。電磁弁21、23は、それ自体公知の制御手段により、所要時に開閉される。

【0037】上述のように本発明では、トップノズルが自動車の稜線に応じて上下に位置制御されつつ、自動車の長さの方向へ移動して行き、このトップノズルの運動軌跡に準拠して、サイドノズルの上下動が、その幅において前段過程と異なる中間過程での所定のモードに転換されるので、自動車稜線に対応するこれらノズルの上下動を、少數のセンサの使用の下に、簡潔にしかも旨く規制することができる。

【0038】前段過程のサイドノズルの動作モードの開始は、あらかじめ設計的に然るべく設定したところに従い、これを規制すれば足りる。

【0039】

【発明の効果】上記のように本発明によれば、自動車の稜線に応じて、トップノズル及びサイドノズルを旨く上下に位置制御し得るので、それらノズルの稼働効率を十分に高いものに向上できる冒頭に述べたタイプの洗車機を開発することの課題解決の達成がもたらされる。しかも、少數のセンサの使用の下、これらノズルの上下位置規制を行い得るのである。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】図1の(A)及び(B)は本発明に係る洗車機の一例を示す側面図であり、図1の(A)が普通乗用車に洗車機を使用した場合のトップノズル及びサイドノズルの行動説明図、図1の(B)が所謂ワンポックカーに洗車機を用いた場合のそれらノズルの行動説明である。

【図2】図1の洗車機の正面図を示す。

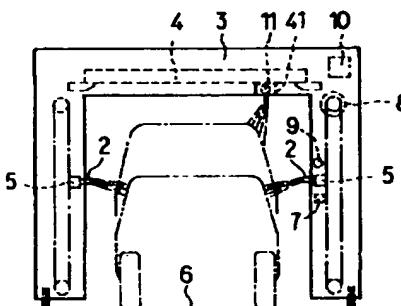
【図3】本発明に係る洗車機におけるサイドノズル上下駆動機、トップノズル定点高さ到達検出センサ及びシーケンス制御器の関係を示すブロック図である。

【図4】本発明洗車機における洗浄液系及びすすぎ液系の一例を示す図である。

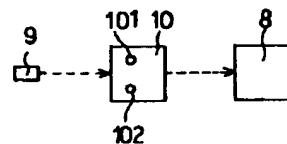
【符号の説明】

- 1 トップノズル
- 2 サイドノズル
- 3 洗車機フレーム
- 6 床
- 7 自動車稜線検出センサ
- 8 サイドノズルの駆動機
- 9 トップノズル定点高さ到達検出センサ
- 10 シーケンス制御器

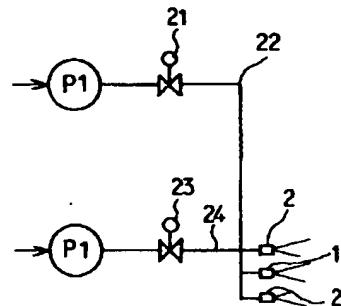
【図2】



【図3】

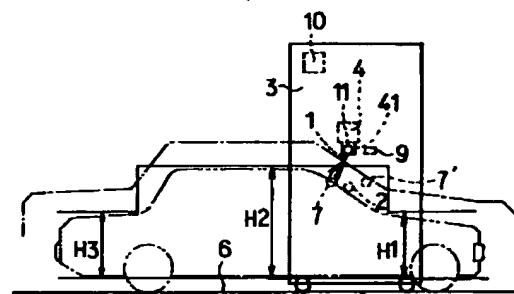


【図4】

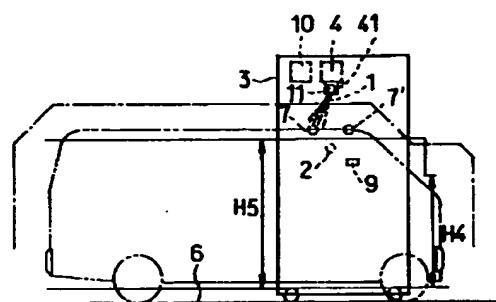


【図1】

(A)



(B)



PAT-NO: JP405330406A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05330406 A
TITLE: CAR WASHING MACHINE
PUBN-DATE: December 14, 1993

INVENTOR- INFORMATION:
NAME
NAKAJIMA, TAKAZOU

ASSIGNEE- INFORMATION:
NAME COUNTRY
OKAMOTO MASANORI N/A

APPL-NO: JP04144137
APPL-DATE: June 4, 1992

INT-CL (IPC): B60S003/04
US-CL-CURRENT: 134/45

ABSTRACT:

PURPOSE: To vertically well-control both a top nozzle and a side nozzle so as to increase the rate of operation thereof by vertically controlling the top sensor according to the height of the ridge line of an automobile in response to the detection of sensors, setting a driver for vertically moving a side nozzle to the sequence control type of an operating mode, and connecting the sensor of the top nozzle to the driver

CONSTITUTION: According to the height of the ridge line

of an automobile detected by sensors 7, 7', the vertical position of a top nozzle 1 is controlled in a manner of copying operation and a side nozzle 2 is moved vertically by a driver 8 on a frame 3. The driver 8 is set to a sequence control type of such an operating mode that the side nozzle 2 vertically moves for the respective vertical stroke widths $H_{1</SB>}$, $H_{3</SB>}$ corresponding to the heights of the body front and rear, and moves vertically for the vertical width $H_{2</SB>}$ corresponding to the height of a compartment. When the lifting of the top nozzle 1 along the ridge line of the automobile with the movement of the frame 3 reaches the height of a sensor 9, it is detected and the detection is input to a sequence control device 10 of the driver 8 so that the vertical stroke width $H_{1</SB>}$ of the side nozzle is changed into $H_{2</SB>}$.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio